

ELEMENTAL

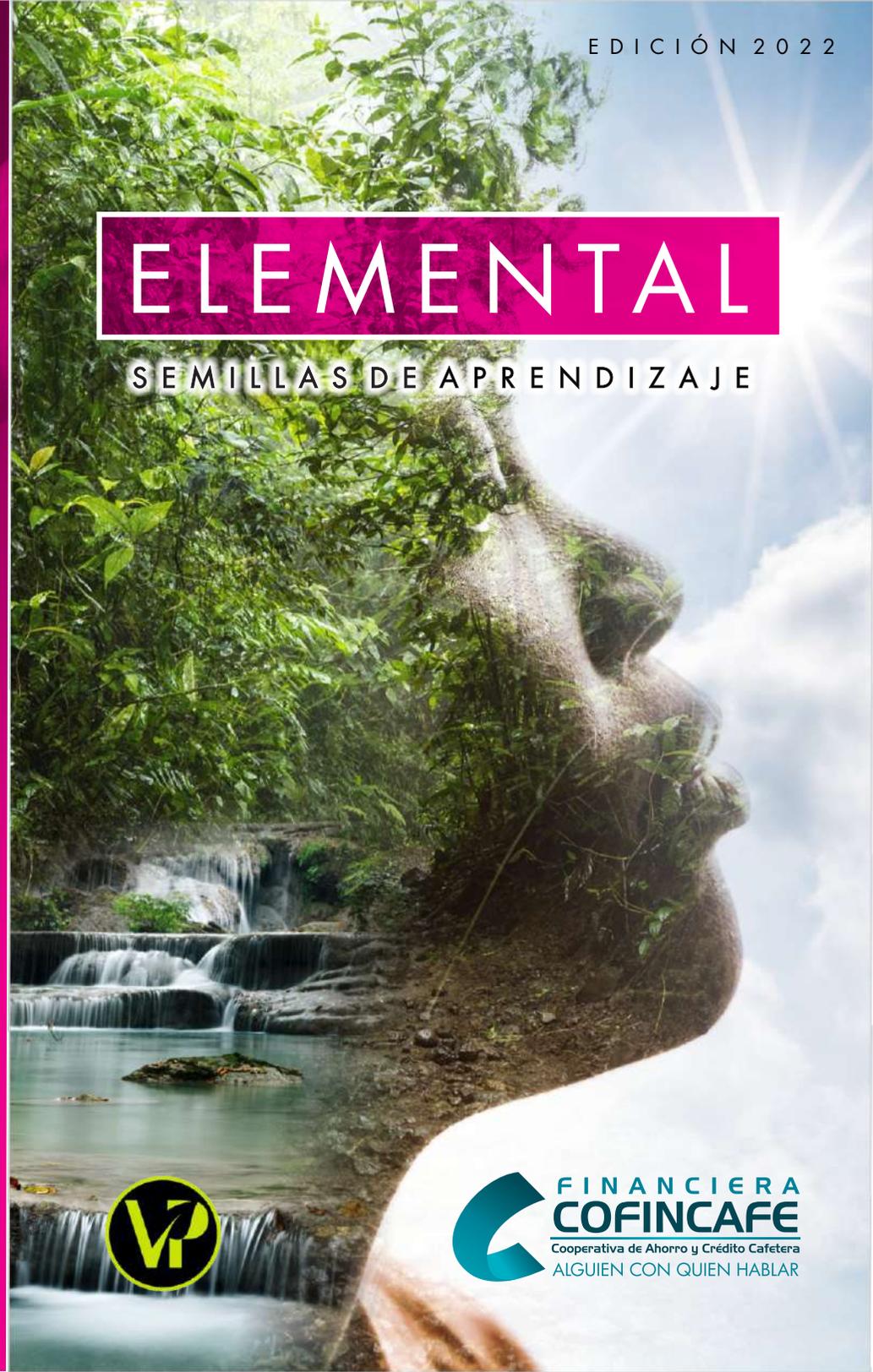
SEMILLAS DE APRENDIZAJE



¡COOPERANDO TRANSFORMAMOS VIDAS!



www.cofincafe.com   



En Cofincafe soñamos con promover la conciencia ecológica y el cuidado de este planeta que habitamos.

Queremos proponer reflexiones y acciones elementales que contribuyan a cuidar el medio ambiente desde la casa, la escuela, la empresa y la comunidad.

Estamos convencidos que si implementamos hábitos saludables en nuestra relación con la tierra, el agua, el fuego y el aire podremos construir una sociedad más solidaria, comprometida y responsable con el entorno.

Esta cartilla está diseñada sobre 5 elementos: **Tierra, Agua, aire, fuego y el 5to elemento eres Tú.**

Queremos ser parte de la solución, no de la contaminación.

Solidarízate con el planeta.

**¡COOPERANDO
TRANSFORMAMOS VIDAS!**

NUESTROS OBJETIVOS

CO APRENDIZAJE

Entregar conocimiento en tendencia y moderno para que enriquezcas la cultura ambiental de tu entorno.

ECOTECNIA

Brindar técnicas de ecología aplicada para mejorar tu relación con tu patrimonio ambiental.

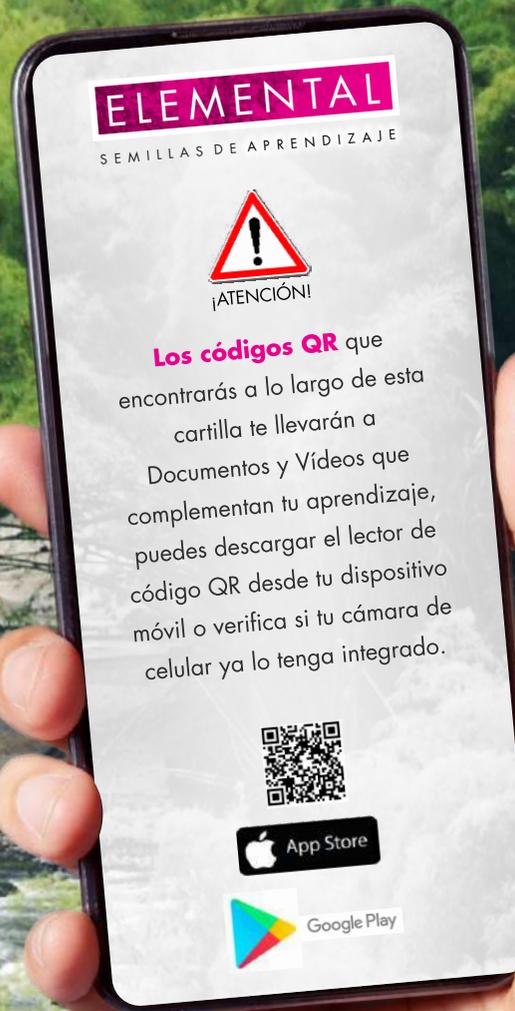
INNOVACIÓN

Desarrollar interacciones digitales que complementen el auto aprendizaje.



FINANCIERA
COFINCAFE

Cooperativa de Ahorro y Crédito Cafetera
ALGUIEN CON QUIEN HABLAR



ELEMENTAL

SEMILLAS DE APRENDIZAJE



¡ATENCIÓN!

Los códigos QR que encontrarás a lo largo de esta cartilla te llevarán a Documentos y Vídeos que complementan tu aprendizaje, puedes descargar el lector de código QR desde tu dispositivo móvil o verifica si tu cámara de celular ya lo tenga integrado.



AGUA

ELEMENTAL



"El agua es la fuerza motriz de la naturaleza"

Leonardo da Vinci

APRENDAMOS

El 7,5 % del planeta tierra es agua.

El 97,5 % de ese 7,5% está en océano, el resto 2,5% es agua dulce.

De ese 2,5% el 70 % es hielo, el 29 % a aguas subterráneas y el 1 % corre por los ríos.

De ese 1% el 70 % es para cultivos, 20 % es para la industria y el 10 % es para el uso doméstico.



El **Agua** es una sustancia que se compone por **dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno (H₂O)** y se puede encontrar en estado sólido (hielo), gaseoso (vapor) y líquido (agua).

Huella hídrica de algunos productos de consumo

- | | |
|--|--|
|  13.000 litros de agua son necesarios para producir 1 kg de carne de vacuno |  2.700 litros de agua para producir 1 camiseta de algodón |
|  3.920 litros de agua para producir 1 kg de pollo. |  2.000 litros de agua para producir 1 kg de papel |
|  3.000 litros de agua para producir 1 kg de arroz. | |

¿Sabes qué es la huella hídrica?

▶ ESCANEA Y DESCUBRELO



PROYECTOS ECO INNOVADORES

Los muros recolectores son sistemas de armado fácil que te permite la capacidad de almacenar 640 litros en la pared ocupando un mínimo espacio.



ECO MUROS



HUMEDALES ARTIFICIALES

Son sistemas donde se reproducen de manera controlada, los procesos físicos, químicos y biológicos de eliminación de contaminantes que ocurren normalmente en los humedales naturales.



Controlan los agentes contaminantes en tiempo real, generan sonidos, envían datos a sistemas centralizados de interpretación y visualización, mediante una comunicación inalámbrica, y liberan remedios bacterianos y enzimáticos in situ.



NANODRIZAS

Haz tu propio
filtro de agua
personal

ECOTECNIA



Materiales

- Piedras medianas
- Piedras pequeñas
- Grava
- Carbón activado
- Grava
- Arena fina
- Grava
- Piedras pequeñas
- Filtro de café o algodón



PROCESO

Primero. Debes lavar el contenedor con abundante agua limpia y detergente (antibacterial dentro de lo posible) y luego enjuagarlo bien.

Segundo. Debes hacer lo mismo con la piedra y la arena, las cuales tienen que quedar completamente limpias con agua y zarandeadas con un colador para quitar cualquier impureza.

Tercero. Agrega los elementos de abajo hacia arriba en el orden que muestra la imagen.

Cuarto. El contenedor de agua debe tener una tapa que se pueda abrir fácilmente para poder limpiarlo cada cierto tiempo.

Quinto. Puedes poner un recipiente abajo que reciba el agua limpia.

ECO EXPERIMENTOS



Sistema de recolección de aguas



Ciclo del Agua



Estados del Agua



TIERRA

ELEMENTAL

Todos somos parte de la naturaleza, **cuidemos nuestra tierra** y disfrutemos de sus frutos.

APRENDAMOS

El planeta tierra tiene una extensión de 510.1 millones km²

Somos 7.674 miles de millones de personas, es decir que tenemos disponible cada uno 66.000 m² es decir, 6 hectáreas.

Colombia tiene una extensión de 1.143 millones km².

Los departamentos que conforman el eje cafetero de Colombia son: Quindío, Risaralda, Tolima, Caldas, Noroccidente del Cauca, norte del Valle.

Estos suman una superficie aproximada de 66,743 km².



GEMAS TIERRA



Horizonte O - Es la parte más superficial del suelo, formado por hojas, ramas y restos vegetales.

Horizonte A - Es el más superficial y en él enraíza la vegetación herbácea. Su color es generalmente oscuro por la abundancia de materia orgánica descompuesta.

Horizonte B - Carece prácticamente de humus, por lo que su color es más claro (pardo o rojo), en él se depositan los materiales arrastrados desde arriba, principalmente, materiales arcillosos.

RESIDUOS FÓSILES

Horizonte C - Está constituido por la parte más alta del material rocoso in situ, sobre el que se apoya el suelo, más o menos fragmentado por la alteración mecánica y la química.

Horizonte D - Es el material rocoso que no ha sufrido ninguna alteración química o física significativa. este horizonte representa a la roca madre.



¿Ya conoces la gran **Biodiversidad** del sub suelo?



ESCANEA Y
DESCUBRELO



PROYECTOS ECO INNOVADORES

Es una **granja hidropónica vertical** diseñada y construida completamente dentro de un contenedor de envío; con un control ambiental sin precedentes y una facilidad de uso excepcional para los 365 días del año.



GRANJAS SMART



FORRAJES
HIDROPÓNICOS

Es un modelo de educación alternativa para niños entre los 5 y 14 años que permite la interacción en ambientes naturales y digitales con saberes como la Agro ecología, Ciencia verde, Cocina saludable, Eco arte y emprendimiento sostenible.

¡Proyecto 100%
quindiano!



Es el resultado del proceso de germinación de granos de cereales o leguminosas (maíz, sorgo, cebada, etc.) sobre charolas. Se realiza durante un periodo de 7 a 14 días, captando la energía del sol y asimilando los minerales de la solución nutritiva.



ESCUELA VERDE
ALTERNATIVA

Haz tu propio
eco - huerta ▶ ECOTECNIA
en casa

Materiales

- Guacal de madera usado
- Bolsa de basura gruesa y grande
- Fibra o amarra
- Tierra negra
- Poda de jardín
- Semillas de hortalizas
- Letrero pequeño de identificación.



PROCESO

ECO EXPERIMENTOS

Primero. Forra el guacal con la bolsa de basura en sutotalidad y amarra con la fibra puntos claves para permanezca firme.

Segundo. Agrega la tierra negra hasta que cubra la totalidad del guacal, si es necesario refuerza con fibra.

Tercero. Elige las zonas de siembra con una distancia de 10 cms entre ellas. haz un hoyo con el doble de profundidad del tamaño de tu semilla y siembra.

Cuarto. Agrega poda de jardín para proteger de la lluvia y el sol.

Quinto. Manténla los primeros 5 días en un lugar oscuro y riega 2 veces al iniciar y terminar el día. Al quinto día sácala a un lugar iluminado pero no directo al sol. ¡Listo!



Haz tu abono
orgánico



Haz tu propio
Desodorante



Extracción de
semillas

“Abracémonos del Aire y confortemos **nuestro aliento** con su canto de vida.”

María Bulman

AIRE

ELEMENTAL

APRENDAMOS

Los principales gases de efecto invernadero son:

Metano (Ch₄), Dióxido de carbono (Co₂), Oxido nitroso (N₂O), Hexafluoruro de azufre (Sf₆), Hidrofluorocarburos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC)

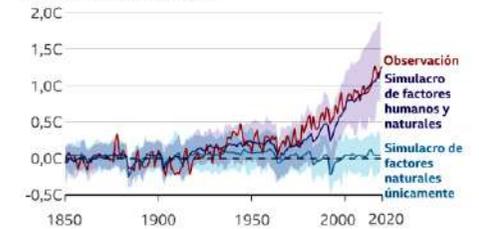
Actualmente en el planeta de emiten 3,4 miles de millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera. Esto ha elevado la temperatura en los últimos 10 años 1,2 grados centígrados.

Colombia es responsable del 0,4 % de las emisiones de GEI de todo el mundo.



La influencia humana ha calentado el clima

Cambio del promedio de la temperatura global relativo a 1850-1900, indicando las temperaturas observadas y simulacros de computadora



Nota: Las áreas sombreadas indican la gama posible de escenarios simulados

Fuente: IPCC, 2021: Resumen para legisladores

BBC

El Aire es una sustancia gaseosa, transparente, inodora e insípida que **envuelve la Tierra y forma la atmósfera**; está constituida principalmente por oxígeno y nitrógeno, además de (GEI) o Gases de efecto invernadero que regulan la temperatura en el planeta.

Huella Carbono de algunos productos de consumo

	Gasolina/Lt = 2,4 Kg/CO ₂		Ordinarios/Kg 0,23 Kg/CO ₂
	Diesel/Lt = 2,8 Kg/CO ₂		Industriales/Kg 1,38 Kg/CO ₂
	Gas/M3 = 2,0 Kg/CO ₂		Fósiles/Kg 1,47 Kg/CO ₂
	Eléctrico/Km = 0,5 Kg/CO ₂		Hospitalarios/Kg 0,57 Kg/CO ₂
	Eléctrica/Kw/hora = 2,4 grs/Co ₂		Búsqueda 0,2 Grs/CO ₂
	Solar/Kw/hora = 0,8 grs/Co ₂		Google/Seg 500 kg/CO ₂

¿Sabes qué es la **huella de carbono**?



ESCANEA Y
DESCUBRELO



PROYECTOS ECO INNOVADORES

Es una red de estaciones autónomas que mejora la velocidad del monitoreo de la calidad del aire para entornos urbanos e industriales. Trabajando en Big data y algoritmos de predicción de contaminación. **¡Desarrollo 100% Quindiano!**



AIRUS



PUBLICIDAD INTELIGENTE

Las vallas y murales foto catalíticos son fabricados con pinturas especiales, que se activan con el sol y logran un proceso similar a la fotosíntesis realizada por las plantas. Cada metro cuadrado absorbe la misma cantidad de CO₂ que se lograría con un árbol adulto.



Se trata de un árbol artificial que mide 4,3 metros y se compone de una estructura metálica en cuyo interior se sitúan unos tubos de microalga. Esas algas filtran el aire, se quedan el CO₂ y el nitrógeno, filtrando diariamente el aire equivalente a 2.550 personas y captura el equivalente a 368 árboles normales",



BIO-URBAN

Mide tu
Huella de Carbono
personal

ECOTECNIA



Materiales

- Celular o PC
- Acceso a internet
- Papel
- Lapicero

PROCESO

ECO EXPERIMENTOS

Primero. Alista los siguientes datos:

- ¿Cuántas personas viven en tu casa?
- ¿Cuánto es el promedio mensual de energía Kw/h?
- ¿Cuánta carne comes a la semana?
- ¿Cuántos aparatos electrónicos tienes?
- ¿En qué medio te transportas normalmente?
- ¿Cuántas veces viajas en avión?

Segundo. Ingresa estos datos a la calculadora de huella de carbono que encontrarás al escanear los códigos QR.

Tercero. Analiza los ítems en los cuáles tuviste mayores emisiones y busca la manera de compensarlos con los árboles que te recomienden.

Cuarto. Comparte los resultados con más personas y enséñales a calcular de manera ágil su impacto ambiental.



Calculadora
Footprint



Calculadora
CAEM



Calculadora
Co2cero

FUEGO

ELEMENTAL

"Este mundo siempre fue, es y será eternamente vivo"

Heráclito

APRENDAMOS

La cantidad de energía solar captada por la Tierra anualmente es aproximadamente de $5,4 \times 10^{24}$ Jules.

Una cifra que representa 4.500 veces la energía que se consume.

El petróleo representa el 40% del suministro energético.

El Carbón lo sigue con un 26%

Seguido por el Gas natural con el 22%

Las energías Renovables con el 10%

El 2% para la energía nuclear.

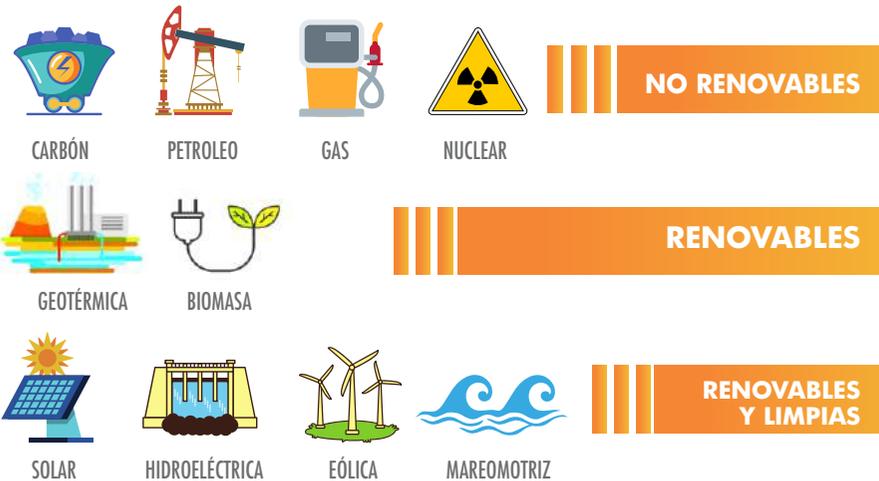
Para el 2022 en Colombia la energía solar y eólica en Colombia será de un 6% sobre el consumo total



GEMAS FUEGO



La **energía** es la capacidad de los **cuerpos** para realizar un trabajo y producir cambios en ellos mismos o en otros cuerpos . Es decir, el concepto de energía se define como **la capacidad de hacer funcionar las cosas.**



¿Quieres saber más sobre los tipos de **energía**?

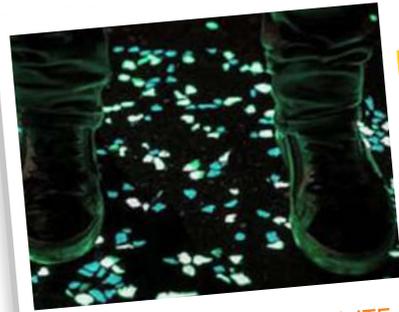


ESCANEA Y
DESCUBRELO



PROYECTOS ECO INNOVADORES

Es una modificación de la microestructura del cemento donde a través del uso de aditivos se evita que se formen cristales, creando así un material amorfo que se parece al vidrio. Esto hace posible el paso de la luz, pero también permite controlar el color y la intensidad de la luminiscencia del cemento.



CEMENTO FLUORESCENTE



PLANTA LAMPARA

Es un sistema móvil y de bajo costo que aprovecha la Fotosíntesis de las plantas para generar energía, la cual enciende una bombilla que trae luz y bienestar a comunidades rurales.



BATERÍA DE PAPEL

No posee ácidos corrosivos. El papel es el recipiente del electrolito y luego hay dos electrodos que empiezan a reaccionar cuando la pieza de papel se moja con un fluido. Y esa reacción es lo que genera la energía. Inicialmente se desarrolló para que sea compatible con los test de embarazo.



Elabora tu propio
Sistema Solar
de riego por goteo

ECOTECNIA



Materiales

- Botella PET 5 litros
- Botella 1,5 litros.
- Tijeras
- Poda de jardín

PROCESO

ECO EXPERIMENTOS

Primero. La botella exterior ha de ser la más grande, que cortaremos por la base. En el interior se colocará la botella pequeña, que cortaremos por la mitad, usando la parte de la base.

Segundo. La botella más pequeña se pone sobre la tierra llena de agua y encima de ella la botella más grande que servirá como tapa.

Tercero. Las botellas se colocarán junto a la planta que queremos que reciba el goteo solar. Es recomendable colocar alrededor del sistema la poda de jardín para mantener la humedad del suelo y conseguir que el sistema de destilación solar sea aún más eficiente.

Cuarto. La posición entre ambas botellas tiene que permitirnos que al abrir la tapa de la botella grande podamos verter agua sobre el pequeño interior.



Energía con vegetales



Energía con Sal



Generador Eólico

¡COOPERANDO TRANSFORMAMOS EL PLANETA!



FINANCIERA
COFINCAFE

Cooperativa de Ahorro y Crédito Cafetera
ALGUIEN CON QUIEN HABLAR